

近未来の医学研究と教育 —あるべき姿への提言—

去る2020年7月29日に令和2年度第1回研究推進・大学院教育に関する小委員会をオンラインで開催しました。今後の大学と医学部の未来予想図とあるべき姿を描いてもらうためのもので、委員全員の出席を得て、極めて濃厚な2時間10分の討議になりました。予め出席者にアンケート回答を求め、それを踏まえて議論しました。ここに、議論の内容をまとめ、今後の我が国の医学研究・教育のあるべき姿を考える一助になることを期待いたします。また、個々の委員のアンケート回答は後掲の「参考資料」をご参照ください。

趣旨

新型コロナは世界中に甚大な影響を与えているが、殊に欧米においては社会的影響が日本に比べて大きく、身をもって変革の必要性を感じる人口の割合も大きいと予想される。従って、この危機を大きなチャンスとして変革に動く力も日本に比べて格段に大きく、日本は技術革新や社会改革において遅れを取る可能性もある。一方で、変えるべきことと変えてはいけないことを峻別して、腰を据えた改革こそが重要である。今回、本小委員会では、医学系の研究と大学院教育の課題を見据え、コロナ後に予想される変化、あるべき姿を考えたい。

委員

門松健治（委員長：名古屋大学 医学部長）上田夏生（副委員長：香川大学 医学部長）
八重樫伸生（東北大学 医学部長）尾藤晴彦（東京大学 教授）竹田扇（山梨大学 教授）
上本伸二（滋賀医科大学 学長）的崎尚（神戸大学 教授）大谷浩（島根大学 教授）
住本英樹（九州大学 教授）

提言

討議の内容を下記4項目に、できる限り簡潔にまとめた。我が国の医学教育と研究のあるべき姿を考える一助となれば幸甚である。

(1) バーチャルとリアルを使い分け

バーチャルの導入は極めて有効である。但し、変えるべきことと変えてはいけないことを見極めるべきである。例えば、基本的なことこそ対面で考え方を教えることが必要である。また、問題を発見、解決できる人材をどう育成するか。それは、手間暇かけた

実践を通じた現場教育でしか生まれない。教員の役割は答えの伝授ではなく、我慢強いサポートにこそある。

(2) 医師（研究者）の研究時間確保

日本の医学研究において研究時間の確保が最大の課題である。例えば、社会人大学院生が診療の戦力になっている現状を憂う。中でも問題の核心は研究時間について医師（研究者）の自由裁量がないことにある。5～6年かけて良質の学位論文を書くスタイルを今も欧米の一流大学は保っているし、かつての日本もそうであった。ところが今や日本のほとんどの大学はその文化から離れている。その解決には大学・附属病院の制度、文化の改革が重要である。また、現在の初期研修制度は見直しが必要である。さらに、時間の重要性の観点からも、様々な評価に迫られる現状の打破に、大学と国は一体となって取り組むべきである。

(3) 若手育成

STEAM（Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics）人材の育成が重要である。アウトカムベースではなくプロセスや個性を重視する人材育成が必要である。また、若手研究者には特別な研究費よりもむしろポジションを用意すること、研究リテラシーを修得した博士号取得後の留学を増やすことが、我が国の科学再興に重要である。さらに、臨床医学に比較して基礎医学の教育の変容が遅い。シームレスな研究を反映する教育も考えるべきである。

(4) 魅力ある研究

文理融合を含む異分野との融合、それによる新しい研究分野の創出の重要性が増す。STEAM 人材育成に繋がるが、互いの言語を理解するためのリテラシー教育が重要である。

参考資料

各委員のアンケートへの回答を掲げます。なお、回答者のお名前は割愛させていただきます。

A 大学

1. 社会（日本、世界）

- (1) 暮らし：人々の暮らしと価値観の変化は加速するであろう。テレワークをはじめ働き方暮らし方の多様性が浸透するだろう。人口はむしろ地方都市、農村部へ移動し、一方で運送、通信はより高度になり、その技術開発に拍車がかかるだろう。例えばドローン型小型ジェット機、6G。
- (2) 経済：産業（特に1次産業、2次産業および一部の3次産業）は、グローバルな広域ネットワークに完全依存する形態から自給自足も大切にする形態へのシフトが起

ころであろう。日本においては工業、農業の構成への見直しが進むだろう。さらに産業規模としてヘルスケア産業は自動車産業を陵駕するだろう。両産業は、国力に直結する可能性が高く、政策的な指針、支援が重要となるだろう。一方で、自動車産業からの医療・健康サービスへの参入があるように産業界のボーダレス化、融合も進むと思われ、ヘルスケア、情報通信、教育サービスなど4次産業と現在呼ばれている業界の再編が起きるだろう。

- (3) 人口構成：超高齢社会は日本に限らず、米国を除く先進国に確実に出現する。社会福祉、医療体制、予防などについて日本はリーダーシップを発揮できるか。この10年足らずの期間の進展が大きなカギを握るであろう。

2. 大学（医学部も含むが、大学全体として）

- (1) 求める大学像：大学に求める価値は大きく変化するであろう。大学は知識の貯蔵庫から、価値を作り出す工場へと役割を変えていくだろう。文系ではキャンパスの存在そのものが不要となり、世界の数か所に学生の寄宿舎のみを有し、講義は on lineで行い、社会の中で実習し、ボランティアを含む社会参加を重視するミネルバ大学のような形態が増えるだろう。理系にとってもキャンパスは教育の場よりも研究の場としての重要性が高まるだろう。
- (2) 研究：理系の基礎研究は土台となるが、資金的な支援はより厳しくなるであろう。Curiosity drivenの研究では、新たな分野開拓の様相が見えることがますます重要視されるだろう。一方、社会への還元を見据えた基礎研究は資金的支援も多く得られるだろう。評価する側にも高邁な学術的評価を求められるだろう。また、分類学、考古学、文学、絵画、音楽など文化を支える学術は変わらず支援が続くだろう。
- (3) 教育：マス教育は基本的に on line にシフトするであろう。On site, on the job 教育がより盛んになるだろう。キャンパスはむしろ学生同士の繋がり、教員や研究室との繋がり場へと役割が変わるだろう。会話力、理解力、自己発現力、協調力などを重要視する教育へシフトするだろう。

3. 医学（特に研究と大学院教育）

- (1) 教育：卒前卒後教育のシームレス化は進むであろう。現在の卒後初期研修の内容は卒前教育へ前倒しされ、専門医養成のための研修が卒直後から可能となるだろう。臨床研究リテラシー教育がさらに重要視され、卒前はもとより若手医師を対象にしたものが充実するだろう。一方、基礎研究医養成の欲求は大きくなるだろう。
- (2) 大学院教育：これまでどおり on site 教育が中心となるであろう。大きな変化を見るのは臨床研究およびトランスレーショナルリサーチの強化に基づく教育だろう。若手医師を対象にした系統的な臨床研究リテラシー教育が強く求められるだろう。また巨大資金の投下を可能とする産学官連携のデマンドは、社会人教育の整備を促すだろう。オンライン教育がデフォルトとなりこの動きは確実に進むだろう。
- (3) 研究：臨床研究のデマンドがより強くなるであろう。現在の臨床研究に関する法律

や臨床研究中核病院の要件への見直しが進み、より実質的に医学医療を変える研究が促進されるだろう。そのためにも企業ならびに海外との共同研究の重要度がますます高まるだろう。医師の働き方改革は大学病院の勤務体制、研修医支援体制のみならず研究時間確保の欲求を膨らませることとなり、アカデミア病院への巨大投資（公的資金、寄附金、産学連携）による研究医確保に動くことになるだろう。

また、医学研究は医療レベル均てん化、町づくり、予防医療の創成にも向かうべきで、情報学、工学を含む多様な分野と自治体、企業との共同研究・開発を促進する方向に動くだろう。

基礎研究はますます重要度を増し、情報学、数理学なども包含した研究が医学の多階層（分子、細胞、器官、個体、集団）に渡って進展するだろう。Non-MD の医学研究への参入が拡大するだろう。

- (4) 運営：産学官連携と国際連携。この2つの連携を如何に伸ばすかは、収入、評判、人材確保等のあらゆる面で重要である。この連携する力と研究力、教育力、診療力の4つの力が組織の命運を左右するであろう。とりわけ巨大投資を受け容れるシステム整備とそれに見合う力の充実をアカデミアは問われるだろう。

教員のキャリアパスは多様化するだろう。特に官庁（国、国際機関）、企業（ヘルスケア、通信情報等）の経験者が増加するだろう。

- (5) 社会貢献：地元を支えられてこそその大学である。地方に根ざした活動、地域を活気づける活動はより重視されるであろう。

4. その他

B 大学

1. 社会（日本、世界）

- (1) 暮らし：COVID-19 が何を変えるのか、予想するには、明らかに、未だ時期尚早であろう。それでも、予想を試みることは重要である。

人々の暮らしと価値観の変化は本当に加速するであろうか？ 今の段階ではよく分らないが、懐疑的な予想もある。東日本大震災の後、暫くは照明も落とされ、人々の暮らしと価値観は大きく変化するのではないかと誰もが話していた。しかし、あれから10年足らず、地元の東北には未だに大きな傷跡を残しつつも、一方、他の地域に暮らす人達は、以前の生活に完全に戻ってしまったように見える。その経験からか、「人は簡単には変わらないのではないか」という様に思ってしまう。

テレカンファや Webinar が普通になってきたが、当初はこれで会議の選択がおこり会議時間が減るのではないかと期待された。しかし、まだ4ヶ月足らず、皆さんテレカンファに忙しく（しかも2つの会議を掛け持ちすることも多い始末で）、学内の先生とアポをとるのも大変になりつつある。私達の期待と違ったことがおきつつある（ある意味では予想されたことではあったのだが）。

テレワークをはじめ働き方暮らし方のある種の多様性は浸透するだろう。しかし、テレワークに馴染まない職種はどうなるのだろうか。ただでさえ、バーチャルな繋がりが生み出す弊害が喧伝されて久しい。私達の働き方や暮らし方は、近代から現代にかけて失われてしまった何かを取り戻すべく、「人と人との間の和解」と「人と自然との和解」に向かう生き方に変わっていけるだろうか。

COVID-19 の第 2 波がどのような展開をするのかにもよるであろう。

- (2) 経済：経済がどう展開するのかは、今回に限らず、常に読めない、と経済・経営の専門家や著名な経済学者が述べている。門外漢は論外であろう（無回答の言い訳です）。
- (3) 人口構成：日本は超高齢化社会の先頭ランナーである。社会福祉、医療体制、予防などについて日本はリーダーシップを発揮できるか。それは、「日本の大学がこれからどうするか」にかかっているだろう。大学が単なる学部の集まりではなく、声高に叫ばれながら殆ど実現していない、真の意味での「医学部と他学部との連携」が必要である。

また、超高齢化社会では、大学がその気になれば、であるが、大学の役割は大きい。老いても知的好奇心が旺盛な人は多い。市民大学の聴講者の大部分がご老人であることもその証左であろう（後は単位欲しさの高校生）。市民が楽しく学ぶ場としての大学の再構成も必要であろう。

2. 大学（医学部も含むが、大学全体として）

- (1) 求める大学像：まず、大学は知識の貯蔵庫であることをやめてはならない、と思う。どの知識が本当に重要であるか、どの知識が未来の役に立つのか、それが分からないから研究しているのである。分からないからといって捨てていては細るばかりである。分からないなら、せめて貯蔵しておくことである。次世代が見極めてくれる、と期待して。

また、文系ではキャンパスの存在そのものが不要となるとは思えない。文献の読み方から、きちんと学ぶには、対面でのマンツーマンの教育が必要である。実験結果についての時間をかけた対面のディスカッションなしには、本来の理系の教育ができないのと同様である。対面のやり方に工夫がなされることはありうる。

また、on line の講義だけで伝えられるような知識は、大した知識ではないのではないだろうか。真の意味での知識の伝達は、簡単なものではないだろう。学問に王道なし、ともいう。一方で、私達の理解を「対話」が助けるというのは、古来から認識されてきたことであろう。COVID-19 を機会に抱いた危機感から、新しい教育法が生まれれば素晴らしい。しかし、それは、(online とは逆に) 対面、対話をより重視するものであるような気がする。

理系にとってもキャンパスは教育の場よりも研究の場としての重要性が高まるのだろうか？ 単純にはそうならない気がする。むしろ、今は、20 世紀型の研究の賞味期限、もっと言えば、今までの理系の研究そのものの賞味期限が来ているのではないか。これは、ある意味、COVID-19 とは無関係におこっていることである。20 世紀型の研究の賞味期限というと、すぐ 21 世紀型の研究としてビッグデータや AI と絡めた研究を言われる向きもあるが、そのような所謂「21 世紀型の研究」も含めて、研究のあり

方の大きな転換点に私達はいるのではないか。そして、若い人たちは、所謂「21 世紀型の研究」に（年寄りが思うようには）魅力を感じていないのではないか。今理系で問われているのは、むしろ、真の 21 世紀型の研究を生み出すための教育の方ではないか。

- (2) 研究・教育：上記のように、真の 21 世紀型の研究を生み出すことが必要で、そのためには教育を変えることが大切であろう。残念ながら、良いアイディアがあるわけではない。勝手に想像すると、例えば、いわゆる理系の分野の者に専門とともに哲学を徹底して学ばせる、いわゆる文系の学生に専門とともに数学と物理学と生物学を徹底して叩き込む、とか。異分野融合のためには、それぞれの専門家が、共通の言語を多数もつこと（相手の言語にも通じること）が必要であろう。異分野融合から新しい研究分野が出てくるかもしれない。

3. 医学（特に研究と大学院教育）

- (1) 教育：COVID-19 と関係なく（COVID-19 を転機として利用してもいいが）、基礎医学教育は抜本的に変えなくてはならないだろう。基礎医学、たとえば解剖学、生理学、生化学などがシームレスになって久しい（実際に、これらのどの分野の教授も、同じような研究をしている）。しかし、（良いアイディアがないので）仕方なく 20 世紀型の教育をしているか、思い切って臓器別などにして返って混乱してしまっているとか、が現状ではないだろうか。

- (2) 大学院教育：これまでどおり on site 教育が中心となるであろう、との御意見に賛成です。

- (3) 研究：制度化された研究は、引き続きなされるであろう。ただし、それが若い人にとって魅力のあるものかどうかは別の問題である。若い人がやらなくなった分野は、そう遠くなく無くなります。魅力がないと、特に基礎医学分野はますます廃れるでしょう。

一方で、臨床研究のデマンドが高まったとしても、今の臨床研究の場における大きな問題の 1 つは、（特に若い）医師が忙しすぎて、研究する時間を取れなくなっていることである。COVID-19 を転機として働き方改革がなされ、（特に若い）医師が研究に取り組む時間が増えることを期待する。

- (4) 運営：産学官連携、とくに国際連携については、暫くは COVID-19 の影響は大きいでしょう。むしろ COVID-19 対策のために国際連携のネットワークが広がることを期待する。一方で昨今、開発途中のワクチンに対して、自国へのワクチン確保するために、札束で争奪戦をやっている姿をみると、人類には進歩という言葉はないのかもしれない、と疑ってしまう。

- (5) 社会貢献：地元を支えられてこそその大学である、との御意見に全く賛同します。それぞれの地域に、総合的な文化の拠点がなくてはならない。各地に美術館があったり、野球場やサッカー競技場があったりするのと同様である。COVID-19 で移動の制限がある時などは、各地域に総合的な文化拠点があることの意味が益々大きくなる。また、先にも述べたが、超高齢化社会では、知的好奇心旺盛な老人でも簡単にアクセスできるよう、近くに、大学という総合的文化拠点があることが必須である。COVID-19 を転機として、

各地の大学の充実が図られるなら、それは素晴らしいことであろう。

4. その他

C 大学

1. 社会（日本、世界）

SDGs を実現する技術革新や社会改革

これまでに蓄積されてきた危機的状況が、コロナ禍により改めて顕在化した。「持続可能性 SDGs」「地球環境の有限性」に顧慮せず無自覚に営利と効率化を求めて、社会的共通資本を無視や冷遇し続けたことによる地球環境の破壊、格差の拡大、大量の失業など、資本主義、新自由主義の限界や欠点は以前から指摘されていたが、今回のコロナ禍により一層明確になった。並行して AI、IT はじめ dual use 的側面を持つ科学技術の加速度的な進歩とそれを制御すべき人間の倫理的能力の不足、むしろ AI など外部脳への依存度の増大、GAFA のようなプラットフォーム企業による情報独占と情報の非対称性、などによる危険性も顕在化している。このような状態が中長期的に「持続不可能」であることを、一般市民から為政者までが認識して、政治のレベル、国際協調のレベルまで議論や対応を持っていけるかどうか（大国の自国ファースト・孤立主義や GAFA などによる独占を克服して）、が人類の遠くない将来を決定するだろう。対応の可否、できるとしてもその迅速さや規模によっては、今すでに起こっている人類を含む生物・生態系はじめ地球環境への被害・影響がさらに甚大なものとなるだろう（ただ生物大絶滅が起こっても 1 天体としての地球の歴史は粛々と続くだろう）。

したがって、趣旨にある「危機を大きなチャンスとして変革に動く力」により進展する「技術革新や社会改革」は、資本主義、新自由主義の原理にそのまま従うものでなく、新たな枠組み（模索して作り上げるところから必要だが）によって「持続可能性」に向かうものであることが必須と考える。しかし、日本ではまだ軌道修正の必要性の認識が非常に弱いと感じる。

2. 大学（医学部も含むが、大学全体として）

資本主義、新自由主義を享受した大学と「新たな枠組み」の模索を先導する大学

上記のような危機的状況を許してきた責任の一端どころか大きな部分を、大学をはじめとする教育・研究機関が担ってきたことを、強く自覚・反省すべきと考える。テクノロジーを含む自然科学、のみならず政治・経済学は、政治・経済界と同調して資本主義、新自由主義を相互依存的に強く主導してきたし、哲学は必要な反省や修正をもたらす力は持ち得なかった。医学も、下段に述べるように生命を守るという哲学とは違う立場から検証し続けて警告を発するべきだったが、必ずしもその役目を果たしてこなかった（医学の「発展」とその故に起こっている倫理的課題に顕現）。これは研究成果とその社会への実装という意味においても、また社会を支える人材育成を担う教育の面で

も同様である。そのような基本的な姿勢・方向性を露わにした政府、経済界から陰に陽に論じられる「文系不要論」に対して、文系学部・研究科が抗うのは当然ながら、漁夫の利を得うる理系学部・研究科からの積極的な発言は乏しい。もし上述の小生の論が正しく、今後も無自覚に新自由主義に対して同様の追従的態度で臨むようであれば、大学こそが人類と他の多くの生物の「持続可能性」を加速度的に危機に追いやる先鋒となりかねない。

大学は、世界中の大学の文理融合はおろか総力をもって、上記 1 の最後に述べた「新たな枠組み」を先導して、象牙の塔内ではなく、市民社会、政財界とも共同して模索して作り上げるという重大な使命を持っていると考えるし、大学以外にはそれはなし得るところを考え難い。

3. 医学（特に研究と大学院教育）

自然科学と人文社会科学を集約・融合する場としての医学が果たす役割

上記のような観点からは、医学は極めて重要な位置にあると考えられる。まず、人類（および他の生物も）の生存に直接かかわる学問、実践領域である。また医学・医療は、自然現象としての生物であるヒトを対象とする自然科学である一方で、精神をもち様々なレベルにおいて社会的に存在する人・人間を対象とする人文社会科学の両面をもち、それを融合させることを求められる。このような立ち位置にある医学・医療は、自然科学、人文社会科学が集約され融合する場として、上記の「新たな枠組み」を模索するために貢献すべきと考える。

より具体的には「持続可能性」をすべての根本に置く必要がある。現行の「SDGs」自体の妥当性の検討から始まり、すべての学問分野を、ヒト、人・人間を中心に起きつつも、生物、地球環境が持続できるような形での発展につなげられるような試みの、焦点の一つとして医学は重要な役割を果たすべきと考える。大学は、その研究と人材育成の中心となるべきであり、その最前線の現場となるのが大学院教育・研究であろう。

4. その他

D 大学

非常にコンパクトにかつ的確におまとめをいただいておりますので、特に、医学教育、研究に関する記述では追加の意見はございません。ただ、冒頭の趣旨で、今般のコロナ感染症による日本社会への全般的な影響に関連しての医学教育、研究の近未来像が強調されてるように思いましたので、まだまだ発生初期の段階の現時点での強めの表現にはやや抵抗感がありました。

私などは、現時点までの日々報道などを関して示されてるデーターを観たあくまでも個人的な見解ですが、こと我が国においては、ワクチン接種や治療薬もありながら未だに毎年多数の感染者と死者を出してるインフルエンザ感染や、あるいは結核などを考えれば、今般

の COVID-19 感染が、日本の社会生活様式や経済活動につき長期的には大きな影響を与えるものではないだろうと観ております。あくまで発生初期の段階の現時点ですから、誰も確実なことは言えないかと思いますが、それ故、冷静な表現が必要かと思いました。必要であれば、会議でお話をさせていただければと存じます。

E 大学

1. 新型コロナウイルス感染を経験して変化すること

【医学部（研究と大学院教育）】

学部教育：

- ① 反転授業の推進：WebClass などのオンラインオンデマンド講義で予習をしておいて、通常の授業は復習を兼ねてテーマ毎の議論中心の対面授業。あるいは対面授業も Zoom でのオンライン議論型授業に代わる可能性もある。

- ②解剖実習にオンライン教材の活用

大学院教育：

- ① 大学院講義においても反転授業の推進

2. 新型コロナウイルス感染とは直接関連しない変化

【医学部（研究と大学院教育）】

学部教育：

- ① STEAM 人材育成
教養課程において数学と情報工学、人文科目の充実が図られる。
- ② クリニカルクラークシップ教育実習制度の発達に伴って、初期研修制度は廃止される。
卒後はすぐに専門医育成に入れるため、臨床医でも若い年代で研究(大学院)に入れる。

大学院教育：

- ① STEAM 人材育成に関連するが、バイオインフォマティクスやデジタル医学などの数理解析や情報工学を基盤にした研究が専攻科目に含まれるようになり、専攻する MD が増加する。
- ② 臨床研究を専攻する大学院生も増加し、4 年間の研究期間に生物統計学の修士課程もマスターする。
- ③ 基礎研究を専攻する大学院生には、産学連携関連教育（知財やレギュレーション学）も必要とされる。

研究：

- ① 産学連携研究（AMED 研究や企業との共同研究）の比率が高まる。
- ② デジタル医療やバイオインフォマティクスのように情報学や数理学を取り込んだ研究領域が広がる。
- ③ 従来型の基礎研究の重要性は変わらないが、科研費等の純粋な基礎研究に対する予算削減が危惧される。

F 大学

議論の要点としては以下の 3 点を挙げたいと思います。

- ① 医師養成と研究者養成の並立と分離（いずれも国レベルでの制度変更を要する）
 - ・学部レベルでの医学研究者向け正規カリキュラム整備（全医科大学、医学部）
 - ・上記課程を終えたものの拠点大学院への進学と臨床研修の両立システムの構築
 - ・一部の大学のメディカルスクール（医師養成大学院）への移行
- ② 研究者教育（大学院教育）の在り方
 - ・海外との交流プログラムの充実（IFMSA の大学院版をより体系的に）と大学院間協力
 - ・科学リテラシー（科学哲学、科学倫理などに通じ、科学の限界を考える能力の涵養）
 - ・情報収集、情報発信などに関するリテラシー教育
- ③ 社会との接点の在り方
 - ・研究者になりたい人材の裾野を広げるための子供への機会提供
 - ・流行に流されない研究の重要性の社会への発信（話題駆動型研究の危うさ）
 - ・研究をサポートする体制の充実を要請していくこと

中世に猖獗を極めた黒死病により基督教会の権威が失墜し、次第に世俗権力がその力を増し、ルネサンスを経て絶対王政に移行したというヨーロッパ史観がある。現在マスメディアを含め世の中にはこれに倣って感染症を軸にポストコロナを予測、評価しようとする気運があるが個人的には賛同できない。Covid19 自体は少なくとも現時点では中世以来何度も大流行したペストや 1918 年から数年パンデミックとなったインフルエンザよりは遥かに影響力が小さいと考えられる。むしろ高度で便利な通信手段を人類が広く共有することになったため、個人の情報発信力が増し、この感染症を基軸に意図的な情報操作が蔓延しつつあること、支配者と被支配者間の情報偏差が小さくなったため権力構造に変化が生じたこと、などが今後の社会の変化に大きな影響を与える因子であると思料する。社会の大きな変革という観点から考えるとコロナ禍はたまたまその様な時代に咲いた徒花に過ぎないのではないか。

I. 社会（日本、世界）

我が国には農村共同体的な価値観が根強く行き渡っているため、短期間での極端な変化はよほど大きな外圧がない限り起こらないと考える。ネットでのアンケートを見ても再度の緊急事態宣言の発動を自ら望む割合が極めて高く、同調的であること、管理されることへの抵抗が極めて小さい、むしろ管理されたいという国民性が前面に出ていることが窺える。この傾向は最近の医学生に顕著に現れている。

1. 国内の生活形態：地方への移住ブームはこれまでも何度かあったが、今回も小規模なかたちで終わり、コロナの熱りが冷めた頃には国勢に占める大都市圏の割合はますます上昇すると考えられる。そもそも財政赤字の拡大、人口減を急には止められない状

況、単身世帯の急増、などがある中、現実問題として地方での社会資本の充実は困難である。地方都市で生き残るところは富山市の様な LTR を利用した中心市街地の活性化で魅力ある街づくりをできたところに限られるであろう。これに伴って、出張、単身赴任などは次第に減少することが予想される。

【医学部との関係】人口減少に伴い地方を中心に医学部の整理が行われる。設置母体、歴史を問わず、人口動態や財政基盤に基づいた整理が自然と進行すると思われる。また下記 2 に記す様に遠隔講義の増大により、都市部に集まった医学部に実際に通って講義や実習を受けるのは在籍中せいぜい半分（履修期間はこれまで同様 6 年）となるだろう。医師は国家資格なので履修期間の短縮や飛び級は実施されないと考えるが、ドイツの大学の様にいくつかの大学を渡る歩くことができるようになるかもしれない。

2. 情報・通信：これまで以上に高速度、高密度になるがすでに現時点で人間の処理能力を超えている。AI の導入はそれを補うものであると考えられるが、今後実生活からは多くの労働が AI ベースのシステムによりとって替わられると予想される。

【医学部との関係】系統講義の多くは大手予備校で実施されているような遠隔授業に置換される。また国家試験的な内容は内容が管理され統一されたオンデマンド講義となり、CBT などと組み合わせて職業教育部分の平準化が起こると考えられる。医学部で残るカリキュラムは一部の実習（肉眼解剖、分子生物学・生化学系の実験、臨床実習など）とディスカッションが主体となる双方向性の対面講義である。医学部に限らず、大学の存在意義をどこに見いだしていくのかが今後問われると考える。研究に関しては情報過多な中から必要かつ好適な情報を見出す能力が必要となり、同時にこれまで以上に多面的に研究倫理を遵守していかななくてはならなくなるであろう。

3. 外国との関係：主要先進国で趨勢となりつつある自国優先主義の傾向はしばらく加速し、その後明らかな経済停滞や大きな戦争などが起こるまで持続すると考える。その一方で個人レベルでの外国人との交流は増大する。すでに現在様々なメディアを用いて積極的に外国人と交流可能になっている。通信の自由度が増しても皮肉なことに文化背景や言語の障壁を超えて積極的に交流し視野や可能性を拡げられる国民は日本の場合ごく少数である。従って古典的日本の価値観に縛られて内向き志向なマジョリティと柔軟に変化を受け入れ交流を加速させるマイノリティの文化的な分断が起こると考えられる。

【医学部との関係】 いわゆる一般教養的な講義、細胞生物学、分子生物学、生化学などどの国でも共通感覚を持ちうる科目は海外の大学から発信される英語を中心とする外国語での講義で学ぶ学生が増えると考えられる。これを単位認定する大学も増えるかもしれない。日本語の様な特殊言語の場合、初出概念の理解は自国語での学習の方が捗るが、そもそも日本にこだわらない若者が増え、医学に関しては英語でしか学習しないという学生も出てくるかもしれない。また制度改革を伴えば国際医療福祉大の様な医学部が増えるかもしれない。また、疾患には地域特性の強い風土病、人種によって罹患率の異なる遺伝病などもある。あるいは米国のようにスポーツ医学が強い国もある。これらに関してはそれぞれの専門家が大学と有償契約（オンライン非常勤講師）し、そ

れぞれの立場から現場の状況を踏まえた講義を展開する可能性がある。

Ⅱ. 大学（医学部も含むが、大学全体として）

1. 大学の崩壊：大学制度は 10 世紀余に亘って持続したが今後同様の規模や形態で持続するかは疑問が残るところである。そもそも我が国では大学進学率はすでに 70%を超え、選ばなければどこにでも入れる状態である。特筆すべきは医学部であろうとも学生のマジョリティは 20～30 年くらい前の大学生のエートスを持ち併せていない。エートスは時代の変化によって変わるものなので仕方ないと思われるが、大学を雰囲気や価値を規定するのはその構成員である学生である。近年の医学部が明らかに専門学校化しているのはこれが原因である。他の学部は把握していないが、純粋な学問研究ができる古典的な大学はごく一部しか残らず、あとは専門学校、もしくは職業教育学校になっていくものと思われる。制度としては大学であるが実態としては専門学校的な医学部が多くなる。その様な医学部では基礎研究に興味を示す学生はほとんどいなくなり、臨床研究に向かう者が増えると予想される。第二次世界大戦後のような旧制高校の廃止を筆頭とした学制改革はよほどの外圧がないと起こらないだろうが、内部からの崩壊は進むものと思われる。JACME による医学教育分野別評価や国際認証はまさに専門学校化の証である。
2. 研究：国内企業の研究所は縮小、整理のトレンドが続いておりその分、これらの企業と研究・開発力のある大学との共同研究は進むと思われる。JST や AMED 等の目的志向的なプロジェクト研究が少数の大学で独占され、それ以外の大学は教育や地域貢献に存在意義を見出すしかなくなっていく可能性が高い。日本政府の研究費の出し方は多分に近視眼的であるため、科学技術立国としての日本の地位はしばらく低下を続けると予想される。文化系の諸学は博物館、美術館、文学館や民博の様な機関とある程度統合されその一部は Collège de France の様に一般市民にも公開されることになるのではないかと。すでに非公式（非制度的）にはネットを使用して概念的には類似したものが存在する。医学部における基礎研究のポジションは現在よりも減り、その半数近くは臨床医によって替われ純粋科学の研究はより他学部に移行すると考える。
3. 教育：職業教育の中で定型的なものは遠隔講義にシフトするものと思われる。入学時、学期初めのスクーリングで対面による講義と自学自習のやり方を示し、学期中はそれぞれが習得し期末試験に望むというかたちになるであろう。試験も全国共通の部分が増え、職業教育に関わる成績判定の大半は AI による機械的なものに変化すると考えられる。一方、古典的な大学の形態を残したごく少数のリベラルアーツ大学ではギルド的なエートスと学問中心の雰囲気に残り知のプロフェッショナルとしての地位を保つであろう。

Ⅲ. 医学（特に研究と大学院教育）

1. 教育：遠隔講義、自学自習、医学校の減少などは既に別項目で述べた。医学部はますます臨床医学教育を重点的に教えるようになり、残念ながら基礎医学教育は軽視され

ると予想する。また、患者やパラメディックとのコミュニケーション能力がますます重視される様になり、社会の要請に応えるために必要な社会科学、人文科学教育が行われる様になるかもしれない。基礎研究の場合は薬学部、理学部などに徐々に移行し M.D.で純粋な基礎研究を行うものの数は減少すると考えられる。大学院教育はこれに伴って整理され、現在の様に全てではなく特定の大学にのみ大学院博士課程が置かれる、ということになるかもしれない。また大学で基礎医学系の講座は統合によって現在の半数くらいになり、教育へのエフォートが大きくなると予想している。

2. 研究：診断、治療に直結する研究、治験など実臨床に直接繋がる研究に軸足がシフトし、研究のための研究は医学部ではやりにくくなると思量される。財政難と近視眼的な政府による予算配分の判断基準にはおそらく大きな変化は見込めないだろうから、実利に直結する臨床研究、プロジェクト研究に巨大な資金が投入されると予想する。基礎系で挑戦的なものに関しては、基本的に年度毎で閉める使い勝手の悪い予算は評価システムの改良と共に廃止となり、3から5年の期間中は自由な裁量での使用が認められる大型予算も生まれることに期待したい。
3. 運営：文科省主導で学長ガバナンスが強化されたが、実際には運営には素人で適切なブレーンを持たない学長が増え、また権力監視機構やそれと連動した人事システムが存在しない状況なので、様々な弊害が発生し、早晚大学運営に大鉈が振るわれる可能性がある。地域特性を上手く生かした大学法人、特徴のある大学法人以外は本来的な大学としての機能を終えるかもしれない。運営母体(国公私)を問わない大学の統廃合が進み、地域の実情に応じた総合大学として再編されていくのではないか。
4. 社会貢献：研究拠点として残った一部の大学を除くと多くの大学は地域の主要産業の一つとして社会に深く根ざし生涯教育も含めた教育を担うものとなる。研究も全ての大学が最先端かつゴールが同じ方向を向いていないものにシフトするものと思われる。

IV. その他

G 大学

1. 社会（日本、世界）

- (1) 暮らし：オンラインでのコミュニケーションが今よりも一層増え、テレワークや職場等における社会的距離確保が浸透するとともに、同居人・家族と過ごす時間が増える。一方、このような virtual-real のコミュニケーションの使い分けは、社会的ストレスを生み、DVの増大などがより問題となるだろう。テレワークの普及により、東京をはじめとする大都市一極集中型が解消され、都会と田舎、日本と世界のボーダレス化が進む一方で、国境を越えた国内外のリアルな人的交流は漸減傾向となる。製造業・サービス業における人的資源の多くが機械に置き換わり、人材配置が再編され、AI/ロボットによるシステム統合が進展し、貧富の差は益々拡大していくものと予想される。

- (2) 経済：5G-6G 情報ネットワークと電子通貨・物流ネットワークとの統合が進み、グローバルなプラットフォーム企業にマーケットシェアが集中する。とともに、付加価値の創造と差別化に成功したユニコーンは、文化的ボーダーの中で新規需要を開拓し、新たなブランドへと転換していくであろう。ガラケー/iPhone/スマートフォンが 20 年弱で世界中のコミュニケーションを変革させたように、メディアを通じた新規価値創造の disruption とコモディティー化が進む。一方、個別化・差別化のためのツールとして、Alexa/Siri/Cortana などに象徴される自動言語・自動翻訳が普及する。また、オンデマンド生産のためのロボット/3D プリント産業がいまよりも重要になると考えられる。
- (3) 人口構成：超高齢社会となり、経済規模を保つために若手労働者を移民として受け入れる必要が出てくると考えられる。また並行して、機械化の導入による人手不足の解消や医療体制の整備などが今後求められる。世界的な少子高齢化により、ヘルスケア、医療産業は寡占化が進み貧富の差・医療格差が拡大していくだろう。

2. 大学（医学部も含むが、大学全体として）

- (1) 教育：高等教育機関が有している、知識伝授、職業訓練（医師・弁護士・エンジニア等）と社会的デザイン・価値創造などの機能を有機的に融合させるためには、「エリートの中のエリート」を教育していくシステムの樹立が一層必要となる。ミネルバ大学化が進むことで、有力コンテンツを持つ大学に人が集中する傾向が生まれるだろう。その一方で、問題発見⇒問題解決への道筋を大胆に描ける人材は、多様な価値観に暴露され OJT/hands on を手間暇かけた実践を通じた現場教育でしか生まれてこないと想定される。

教員には、決定論的な解答を伝授する Google マップ的エキスパートの役割から、問題発見⇒問題解決のプロセス（＝学習）を我慢強くサポートするコーチ役が求められる。カリキュラムの徹底的な個別化が進む結果、大学を通じての生徒同士の交流はいまよりも少なくなり、アルバイトやサークル活動での交流が主となる。学生には自立性が求められ、問題発生時点でのきめ細かいフォローがしづらくなり、精神面での積極的なケアが必要となる場合も増えると考えられる。

海外との交流もオンラインで手軽になるため、より英語教育の重要性が高まる一方で、切磋琢磨を伴わない多くの留学の意義が再度問われることになるだろう。

- (2) 研究：研究者個人の独創性・創造性の発揮と、チームサイエンス・ビッグサイエンスの成就の間のギャップを各研究領域で埋めていく必要がある。多くの基礎研究の実験は未だ遠隔・自動化のみで行うことは難しく、セレンディピティーによる発見を促すためには、個人の創意工夫の意義は極めて大きい。学会・研究会のオンライン化が増え、より多くの人の参加と交流のきっかけが生まれると考えられる。またオンライン化によって海外からの参加や他分野の参加も気軽にできるようになるため、英語の重要性が高まり、文系も含めた他分野の融合領域の研究の重要性がさらに認識されるようになるだろう。自動化・スケールアップ可能な研究分野と、個

の力による手作業での突破口が必要な研究分野とでは、しばらくの間、研究戦略・研究マネジメントが対立していくと考えられる。

3. 医学（特に研究と大学院教育）

- (1) 教育：ポストコロナ時代に世界の未来医療・未来医学を創出する基礎研究医人材の発掘・教育を実現することを目標として先を見据えて教育を進める必要がある。基礎臨床のシームレス化はいまよりも格段に進み多様なキャリアパスの人材が増えると予想される。そのため基礎研究を志向する学生と臨床研究を志向する学生の交流等を早い時期から活発に行うことが必要になるだろう。また、同時に理工系との学際的・融合的な領域や、AIなどの新しい領域、大規模データを利用した医療情報学への exposure を行い、多様な医学研究を担う人材を見据えた教育が求められるようになるだろう。大学によって得意分野が異なることから、優秀な学生が希望の分野の最先端研究にスムーズにフォーカスできるように大学間の垣根を取り払い、積極的に交流を深めていく必要があるだろう。卒前と卒後のシームレス化に向けて大学院のプログラムと連携したセミナーの開催などを視野に入れた改革が必要になると考えられる。海外との情報交換も身近になると英語を取り入れたボーダーレスな医学教育の重要性がますます高まるだろう。
- (2) 大学院教育：既存分野の枠を超えた新たな展開に挑もうとする者が確実に増えてきており、理工学系大学院へ進学する者や臨床系大学院に所属しながら基礎研究を進める者、起業する者、データサイエンスに基づく医学に進む者など、医学部出身者が多様なキャリアパスを歩むようになるだろう。そのため、学部教育と同様に基礎と臨床の橋渡し研究は言うに及ばず、理・工・薬・情報・政策などの領域との融合研究や、AI、大規模データを用いた医学研究などに関するセミナーやワークショップを大学間で連携して積極的に企画していく必要があるだろう。卒前卒後のシームレス化の観点からは研究志向の学部生にも積極的に大学院のセミナーへの参加を促していく必要があるだろう。
- (3) 研究：根本治療薬の創薬研究においては、基礎研究から臨床に応用する研究だけでなく臨床から基礎研究に応用するリバーstransレーショナルメディシンの重要性が一層高まり、そのために基礎・臨床各分野の枠を超えた融合が進むであろう。一方、患者研究では全国自治体が連携してデータベースの整備を行い、テレメディシンや大規模患者データ管理システム導入が進むことにより、これまでよりもサンプル数の多い情報や質の高い情報を用いた研究を、国際標準に基づいて進める必要性が高まるであろう。機動性を確保し、柔軟かつ迅速な研究開発のために、単年度会計主義にとらわれないクラウドファンディングなどを用いた研究開発やパイオベンチャーとの産学連携が現在よりも進みそのための法整備が必要になるだろう。
- (4) 運営：人口減少に伴い教育力の高い教員の数は今後減り、全人間力・利他力を醸成するための大学経営は、より困難とならざるを得ないだろう。また、アカデミアと産業の人材交流は現在よりもますます増えるであろう。大学事務は現在よりも電子

化、自動化が大幅に進み、効率を高めた経営をする必要があると考えられる一方、教育の手間暇を支援する教育支援スタッフを手厚く配置できる大学が、トップブランドになる可能性が高い。

- (5) 社会貢献：大学の研究で得られた成果をいかに社会に還元できるかという点で大学が積極的に広報活動を行っていく必要があるだろう。また世界で通用する優秀な人材をコンスタントに輩出し続けることで社会における大学の必要性が認識されるだろう。

4. その他

2000 年以降、医学部出身の基礎医学研究者は減少傾向にあったが、今回の新型コロナウイルスパンデミックで基礎医学研究の重要性が国民の間でも広く認識されるようになった。したがって、ここ数年で全国に広がりつつあった研究医養成の活動はポストコロナの時代にさらに重要性を増し、長期にわたって着実な研究医の養成が必要とされていると期待される。一方、医学部学生のコミュニケーション能力・人間力が今後は多様な医学研究においても問われ、全人格的教育を研究人材育成という観点からも実践していく必要がある。ライフサイエンス・メディカルサイエンスの垣根がなくなった結果、分野間・大学間のハードルが下がり、優秀な研究人材を医学部に定着させる努力が一層必要とされると考えられる。

研究医育成に関わる成果指標を一律に論文数、IF、被引用数等に求めるのは全く無意味で、20 歳～20 歳代半ばにおける「多分野での仕込み」+（研修医時代の多様な実践訓練+）20 歳代後半での「ブルーオーシャン」へのチャレンジ、などを確保できる「基礎医学専門医」制度の創出を考えていく時期かもしれない。

H 大学

1. 社会（日本、世界）

- (1) 暮らし：非接触型の社会システム導入が加速し、生活様式にも大きな変化が起こる。具体的には、キャッシュレス、通販、デリバリー、テレワーク、無人輸送、仮想現実など。また、個人、家庭等小集団がより好まれる時代が来ると考えられるので、「車の自動運転技術の進歩」や「子育て支援の充実」等も望まれる。
- (2) 経済・政治：貨幣経済や産業構造が大きく変化する。中でも AI x ビッグデータが更に広く活用される第 4 次産業革命が一気に進む。経済においては、日本を含む先進国と健康インフラが整備されていない途上国との間の経済格差が更に拡大する可能性がある。一方で、コロナ感染で大きな打撃を受けている米国の力は低下し、中国が台頭する。また、ヘルスケア産業の裾野が大きく広がり、マスクや消毒のみならず、様々な商品開発や情報発信などが活発に行われ、ここを起点に生活様式が変革していくと考えられる。このようなヘルスケア産業品は、パンデミックの時世界的に不足し他国から簡単に輸入できなくなるので、その国内生産力の維持は食品同様重要な国策となると考えられる。

- (3) 人口構成：健康不安や経済不安から、出生率の更なる低下をまねき、若年人口比率が更に低下し、高齢者率が急激に加速することが考えられる。

2. 大学（医学部も含むが、大学全体として）

- (1) 求める大学像：変革に適応し、当該分野で実地能力を発揮できる者が評価される社会が到来すると思われる。このコロナ社会を牽引できる人材を育成するためには、お勉強能力のみを評価する入試と敷かれたレール上を滑らせるだけの大学教育を大きく変革する必要があると考える。例えば、意欲、向上心、問題を発見し解決する能力、コミュニケーション能力などを総合評価することで選抜し、入学後に当該分野で能力を発揮できない者を早期に退学させられる大学制度が望まれる。入学定員を入学時ではなく2年次で確定させる制度は難しいだろうか。

3. 医学（特に研究と大学院教育）

医学研究：

新型コロナウイルス感染の蔓延により長期に及ぶ感染対策が行われ国民の生活と行動の劇的な変容がもたらされつつあり、これに伴い、市民の働き方とライフスタイルに変化が生じて、国民の生活習慣病や疾病動向に変化が生じるであろう。一方で、パンデミックに対する世界レベルの防疫体制の強化がなされ、人を取り巻く地球と地域環境や医療システムが変貌することで、疾病対策、未病、健康・寿命管理などにも影響が及ぶものと思われる。この様な急激な医療・社会情勢の変化を受けて、生命科学・医学研究は、従前の解析手法と方法論から、コロナとの共生あるいはポストコロナの新しい時代にフィットした研究様態に進化していくかもしれない。例えば、ソーシャルディスタンスによる感染防止が基礎研究のスタイルに変容をもたらし、これまでの手作業によるベンチワークだけではなく、遠隔操作・ロボットによる自動操作技術の導入や、オーソドックスな分析科学と実験科学から、インシリコ・計算科学によるモデリングやシミュレーションによる仮想実験などやビッグデータとスーパーコンピュータによる器械学習、AI 技術開発などへの移行が加速するであろう。この様なコロナ禍に伴った近未来的な学術と科学技術の変貌は、仮に、数年後に新型コロナが終息したとしても、その後も発生するであろう新興・再興感染症、人為的な環境破壊と地球レベルの気象変動、自然災害など、人類が未来永劫にわたり備えるべきグローバルな課題となるものである。一方、アカデミアの基盤研究と技術開発などを支える研究費の支援体制において、100年以上の歴史を持つボトムアップ型の公的競争的資金である文科省科学研究費補助金（科研費）については、今後も大きな国家予算が維持され、厚労科研費についても同様に支援が続くことが予想されるが、未曾有のコロナ禍にあって、今後の動向としては、より一層の社会実装が望まれる傾向が強まるかもしれない。一方で、新型コロナパンデミックを契機に、感染症のみならず医学研究領域全般への予防・治療法の開発の期待が高まり、民間からの当該分野への研究助成が急増し、産官学連携も強化されることが予想される。また、国際共同研究・国際連携については、移動制限により、国際情勢はボーダレス化がボーダー化に戻り、グローカル化、オンライン・遠隔化が促進する一方で、研究開発事業等で

は、国際的に競争的な環境がこれまで以上に激化すると思われる。そのなかで、日本のアカデミアは、これまで世界を先導するノーベル賞級の破壊的で卓越した研究成果を上げており、これからも多くのブレークスルーが生まれるであろう。その様な大きな期待を背負い、我々は、ポストコロナ社会における新しいかたちの未来型医療を宇宙スケールで俯瞰していくべきであろう。

大学院教育：

オンライン教育が浸透する中で、「産・官」が求める高度職業人や研究人材の育成に関わる教育や実用化臨床研究に関わる教育では、大学の垣根を超えて教育資源の共有化が急速に進むだろう。一方、「学」の独自性は地理的・歴史的背景に影響されつつ、各大学で強みを生かす学問領域の先端化や融合化が進むことから、各大学独自に先端領域を縦横に紡ぐ教育や、文理融合、ドライ・ウェットの融合、AI・非 AI の融合、バーチャル・現実の融合などの様々な局面での融合を模索する教育が盛んに展開されるだろう。この場合にも、オンライン教育により大学の垣根や国の垣根を越える教育資源の共有化の動きが活発となるだろう。また、教育方法においては、視覚・聴覚だけに依存しない次世代オンライン授業や、密状態を避けたアクティブラーニング授業、バーチャル授業、AI による多言語授業が実践されるだろう。さらに、多様な背景・価値観を持つ学生の受入れが一層進み、大学院教育はあらゆる点でボーダレスの時代に突入するだろう。しかし、ボーダレスの時代にあってこそ、各大学の独自性に基づく独創的人材を育成する教育が一層強く求められ、リモートで教育ができる時代にあってこそ、対面教育・現場教育の重要性が一層増すだろう。

4. その他

Ⅰ 大学

1. 社会（日本、世界）

- (1) 暮らし：職種によってはテレワークが定着する。職場の会議や一般社会における人的交流でオンライン化が定着する。儀礼的な行事が簡素化される。一方で、対面交流とオンライン交流の長短が認識され、両者の適切な使い分けが進む。遠隔診療の法的および行政的仕組みも整えられ、保健医療行政に変化が生じる。電子マネーやクレジットカードなどの電子決済の利用が進む。やがて、小説 1984 の様な情報通信技術に基づく管理社会が現実味を帯びる。一方でこのような社会の流れに反発し、対面交流に拘泥する集団（カルト的）も発生する。
- (2) 教育：初等、中等、高等、すべての教育で ICT 化が進む。単に講義を遠隔配信するだけの利用から、ICT と対面を組み合わせた教育方法が促進され、アクティブ・ラーニングがより推進される。それに対応した教員の教育能力開発がより求められるようになる。
- (3) 経済：情報通信関連の産業が発展する。情報通信関連のインフラ整備が進む。ハッ

キング、コンピューターウイルス、個人情報保護に関する技術開発が進む。通勤時の公共交通機関の混雑が緩和される一方で、運輸業の経営が悪化し、JR の再改革が行われる。航空業界は、国際線・国内線ともにこれまでの体制を維持できなくなり、縮小される。物流産業は維持され、技術革新が進む。1 次産業の ICT 化も進む。人口減少との関係で、国内の産業構造に変化が生じる。国民が、マスク、消毒液などの衛生用品や非常用食品・飲料の常備を増やす。貿易が途絶えた際に備え、食糧自給やエネルギー備蓄（再生エネルギーを含む）に関する政策の重要性が増す。観光・レジャー産業に変革が求められる。化石燃料の消費が減り、大気中への CO₂ の排出増加が若干緩和する。

- (4) 国際交流：国際会議、国際学会などでインターネットを介した交流が進み、定着する。インターネットを介した英語のプレゼンテーション・スキルを磨く必要性が高まる。
- (5) 地方への人口移動が起こり、東京の一極集中が緩和されるかもしれない。ただし、東日本大震災と福島原発事故のあとにもそのような議論がなされたが、結局この 10 年間、むしろ東京への集中が進んだことを考えれば、過度な期待はしない方がよいかもしれない。

2. 大学（医学部も含むが、大学全体として）

- (1) 求める大学像：政府や国民から、社会貢献の要求がますます高まる。即戦力となる専門的知識とスキルを有する人材の育成が求められる。資格取得のための専門学校化が進む。
- (2) 研究：地方大学では地場産業の振興、防災、地域医療など、地域の諸課題に対して解決のための提言や研究の重要性がさらに高まる。
- (3) 教育：ICT と対面を組み合わせた教育方法が促進され、アクティブ・ラーニングがより推進される。それに対応した教員の教育能力開発がより求められるようになる。文理融合の教育が進む。
- (4) 運営：一法人複数大学化への移行も含めて大学の統廃合が進む。自己資金の依存度が高まり、クラウドファンディングの活用が進む。

3. 医学（特に研究と大学院教育）

- (1) 学部教育：公衆衛生学（疫学）、感染症学、微生物学の重要性が強調されるようになり、1 年次の early exposure で感染症対策や防災の学習が求められる。ICT 技術を利用した遠隔講義用の優れたコンテンツ、教材を作成して全国の医学部で共通で利用すれば、各大学での、講義室での授業はほぼ必要が無くなり、大学は専ら実習を中心行う場所となるであろう。学部教育において基礎医学の比重が低下し、カリキュラムの水平統合、垂直統合が進み、臨床能力を高める実習中心のカリキュラム編成がより進む。医師としての態度や技術を修得させることに、今まで以上に時間と労力をかけることになり、多職種連携の教育の重要性も増す。学部教育において、

基礎医学を担う教員の育成が抜き差しならぬ課題となる。

- (2) 卒後教育：医学科での卒前教育、卒後の初期研修、後期専門医研修の連携を強化し、将来の専門医を念頭に置いて一貫した教育プログラムの構築がなされる必要性が増す。地方にあっては、特に後期専門医研修において数校の近隣大学医学部との間でコンソーシアムを作り、専門診療科ごとに定められた3～4年間で、一人の専攻医が研修可能な互換性のある専攻医教育プログラムを構築する。他国で活動できる医師免許の取得をプログラム化することも考慮する必要がある、米国 USMLE の受験や、英国 MRCGP（総合委免許）取得のための受験サポートを包括的に行える部署を大学の垣根を越えて構築する。
- (3) 大学院教育：学生の確保が一層困難になることから、卒後臨床プログラムに大学院教育を盛り込むことがさらに重要になり、専門医までの臨床的研修を行いながら基礎医学もしくは臨床医学の大学院教育をスムーズに受けられるようにする。近隣大学医学部、公的医療機関・研究機関等と協力して連携大学院コンソーシアムを形成し、基礎・臨床的研究の実質的な研究の場を拡大し、より質の高い研究現場の構築を行う必要性が高まる。他学部との連携も加速化し、医学部独自の大学院教育を基本としつつ、他研究科と連携した新しい研究アイデアの創出、共同研究の必要性が一層高まる。共通言語として英語を使用し、それを利用したプレゼンテーションや論文執筆などの基本的スキルの授業科目を系統立てて履修する仕組みを卒前教育から作ることで、医学部学生に対し、大学院教育の必要性を醸成する機会とする。

アジア諸国等からの留学生への依存度が高まるが、中国からの留学生は減少する。アジア地域の他大学との協定締結、大学院教育のための学生誘致、特に学費援助の仕組みづくりが重要になる。また外国人大学院生の卒業後の母国に帰国した後の研究活動継続支援も重要な視点である。研究倫理教育は引き続き重要性を持つ。感染症学・疫学の専門家を育成するコースが各地の大学に設置される。
- (4) 研究：研究成果の臨床展開の要請が増し、そのような研究の推進がより進む。生命現象のシステムとしての網羅的理解が深化、高度化する。それに基づく個別化医療がより促進される。構造生物学に基づく創薬とシステム生物学に基づく薬力学の網羅的理解が進み、薬物治療が深化する。抗ウイルス薬やワクチンの開発など、感染症対策の研究進展が求められる一方で、再生医学研究への資金の配分率が低下してゆく。異分野融合の研究が推進される。アジア地域からの留学生受入れと並行して、同地域をフィールドとした研究・医療貢献の展開が、研究面でも一層重要になる。
- (5) 社会貢献：県が中心となる地域医療行政の中で、医学部及び附属病院は地域医療の担い手の一つとして連携の強化が求められる。

4. その他

以 上